

# 公開実用平成 4-86072

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-86072

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>  
H 02 K 11/00

識別記号 庁内整理番号  
B 8527-5H  
T 8527-5H

⑭ 公開 平成4年(1992)7月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 回転検出器付モータ

⑯ 実 願 平2-126685

⑰ 出 願 平2(1990)11月30日

⑱ 考 案 者 安 井 孝 次 長野県飯田市大休1879番地 多摩川精機株式会社飯田工場  
内

⑲ 出 願 人 多摩川精機株式会社 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号

⑳ 代 理 人 弁理士 曾我 道照 外3名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

回転検出器付モータ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) ケース(1)内にロータ(9)と対応するステータ巻線(3)を有するステータ(5)を有し、前記ロータ(9)を支持する回転軸(10)の端部(10a)に後蓋(7)を介して回転検出器(15)を有するようにした回転検出器付モータにおいて、

前記後蓋(7)と前記ケース(1)間に設けられた第1断熱板(20)と、前記後蓋(7)の前記回転検出器(15)側に設けられた第2断熱板(11)とを備え、前記各断熱板(20,11)は、断熱層(20a,11a)の両面にシール剤層(20b,20c,11b,11c)を有する三層構造からなることを特徴とする回転検出器付モータ。

### 3. 考案の詳細な説明

#### a. 産業上の利用分野

本考案は、回転検出器付モータに関し、特に、モータを構成するステータ巻線からの発熱が回転

検出器側へ伝達されることを防止し、回転検出器の特性低下を防止すると共に、防水特性を同時に得ることができるようにするための新規な改良に関する。

ｂ．従来の技術

従来、用いられていたこの種の回転検出器付モータとしては種々あるが、その中で代表的な構成について述べると、第2図にて示す実開平1-82661号公報の構成を開示することができる。

図において符号1で示されるものは、モータ2におけるケースであり、このケース1の内面には、ステータ巻線3及びステータコア4とからなるステータ5が固定して設けられており、このステータ巻線3が発熱部を構成している。

前記ケース1の両端には、前蓋6と後蓋7が固定して設けられており、これらの前蓋6及び後蓋7に設けられた軸受8及び8aには、ロータ9を一体的に有する回転軸10が回転自在に設けられている。

前記後蓋7の外側には、第1熱絶縁板11、

取付板 1 2 及び第 2 熱絶縁板 1 3 が設けられ、この取付板 1 2 には検出器ケース 1 4 が取付けられると共に、この検出器ケース 1 4 内には、図示しないホール素子等による周知の磁気式エンコーダ、光学式エンコーダ、レゾルバ等からなる回転検出器 1 5 が前記回転軸 1 0 の回転と連動するようにして配設されている。

また、前記ケース 1 には、モータ 2 に駆動電源を供給するためのコネクタ 1 6 が接続され、前記検出器ケース 1 4 には、回転検出器 1 5 への信号の出し入れを行うためのコネクタ 1 7 が接続されている。

従来の回転検出器付モータは、前述したように構成されており、以下に、その動作について説明する。

モータ 2 への通電により、ロータ 9 が回転すると、回転検出器 1 5 も連動して回転し、ステータ巻線 3 及びステータコア 4 からの熱は、ケース 1 を介して後蓋に伝わり、第 1 及び第 2 熱絶縁板 1 1 及び 1 3 にて断熱される。

c. 考案が解決しようとする課題

従来の回転検出器付モータは、以上のように構成されているため、次のような課題が存在していた。

すなわち、各熱絶縁板が熱絶縁のためだけに限定した構造であるため、後蓋の部分におけるモータや回転検出器への防水構造を得ることはできず、防水構造としては、熱絶縁構造とは別に付加しなければならず、熱絶縁構造と防水構造の両方を用いるために、全体形状の大形化、構造の複雑化、コストアップ等の原因となり、より簡単な構造で断熱及び防水が達成された回転検出器付モータの提供が望まれていた。

本考案は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、モータを構成するステータ巻線からの発熱が回転検出器側へ伝達されることを防止すると共に、防水特性を同時に得ることができるようにした回転検出器付モータを提供することを目的とする。

d. 課題を解決するための手段

本考案による回転検出器付モータは、ケース内にロータと対応するステータ巻線を有するステータを有し、前記ロータを支持する回転軸の端部に後蓋を介して回転検出器を有するようにした回転検出器付モータにおいて、前記後蓋と前記ケース間に設けられた第1断熱板と、前記後蓋の前記回転検出器側に設けられた第2断熱板とを備え、前記断熱板は、断熱層の両面にシール剤層を有する三層構造からなる構成である。

#### e. 作用

本考案における回転検出器付モータにおいては、後蓋の両面に対し、断熱層とシール剤による三層構造の断熱板が設けられているため、後蓋に伝達した熱が回転検出器側に伝達されにくくなると共に、シール剤層によって、モータのケース内と回転検出器の検出器ケース内が完全に防水構造となり、断熱構造と防水構造の両方を得ることができる。

#### f. 実施例

以下、図面と共に本考案による回転検出器付モ

ータの好適な実施例について詳細に説明する。

尚、従来例と同一又は同等部分については同一符号を用いて説明する。

第1図は、本考案による回転検出器付モータを示すための断面図である。

図において符号1で示されるものは、モータ2におけるケースであり、このケース1の内面には、ステータ巻線3及びステータコア4とからなるステータ5が固定して設けられており、このステータ巻線3が発熱部を構成している。

前記ケース1の両端には、前蓋6と後蓋7が固定して設けられており、これらの前蓋6及び後蓋7に設けられた軸受8及び8aには、ロータ9を一体的に有する回転軸10が回転自在に設けられている。

前記後蓋7とケース1間には、第1断熱板20が設けられていると共に、前記後蓋7と取付板12間には第2断熱板11が設けられており、この第1断熱板20及び第2断熱板11は、一枚の断熱層20a及び11aと一对のシール剤層20

b、20c、11b及び11cの三層構造より構成されている。

前記第1断熱板20は、前記後蓋7とケース1間に設けられており、前記ケース1の開口端1bは、この第1断熱板20のシール剤層20bに接合し、さらに、この第1断熱板20の他のシール剤層20cは前記後蓋7に接合し、モータ2のケース1内に対する防水構造が得られている。

前記第2断熱板11は、前記後蓋7の回転検出器15側に設けられている。

前記回転検出器15は、前記後蓋7及び断熱板13等を貫通する回転軸10の端部10aに結合されており、前記第2断熱板11に接合する取付板12の外周に取付けられた回転検出器ケース14には、回転検出器15への信号の出入れを行うためのコネクタ17が接続されていると共に、前記モータ2のケース1には、モータ2に駆動電源を供給するためのコネクタ16が接続されている。さらに、前記取付板12には、断熱板13が設けられている。



従って、前記回転検出器 15 に対する熱伝導は、前記第 1 断熱板 20 及び第 2 断熱板 11 の各断熱層 20a、11a を介して断熱され、回転検出器 ケース 14 内は、前記第 1 断熱板 20 の各シール剤層 20b、20c によって防水構造に構成されている。

本考案による回転検出器付モータは、前述したように構成されており、以下に、その動作について説明する。

モータ 2 への通電により、ロータ 9 が回転すると、回転検出器 15 も連動して回転し、ステータ巻線 3 及びステータコア 5 からの熱は、第 1 断熱板 20 により、ケース 1 を介して後蓋 7 には伝達されにくく、さらに、後蓋 7 から回転検出器 15 への伝熱は、第 2 断熱板 11 により、殆んど防止され、ステータ巻線 3 によって発生した熱は、回転検出器 15 に殆んど伝熱されず、回転検出器 15 の特性を損うことなく、100% の能力でモータ 2 を駆動することが可能となる。

g. 考案の効果

本考案による回転検出器付モータは、以上のよう  
に構成されているため、次のような効果を得る  
ことができる。

すなわち、後蓋の両面に対し、断熱層とシール  
剤による三層構造の断熱板が設けられているため、  
後蓋に伝達した熱が回転検出器側に伝達されにく  
くなると共に、シール剤層によって、モータのケ  
ース内と回転検出器の検出器ケース内が完全に防  
水構造となり、断熱構造と防水構造の両方を得る  
ことができる。

また、回転検出器への熱伝達が殆んど防止でき  
るので、モータを定格のフル駆動させることがで  
き、モータの能力をフルに使用することが可能と  
なる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案による回転検出器付モータを  
示す断面図、第1A図は第1図の要部の拡大断面  
図、第2図は、従来の回転検出器付モータを示す  
断面図である。

1はケース、3はステータ巻線、5はステータ、

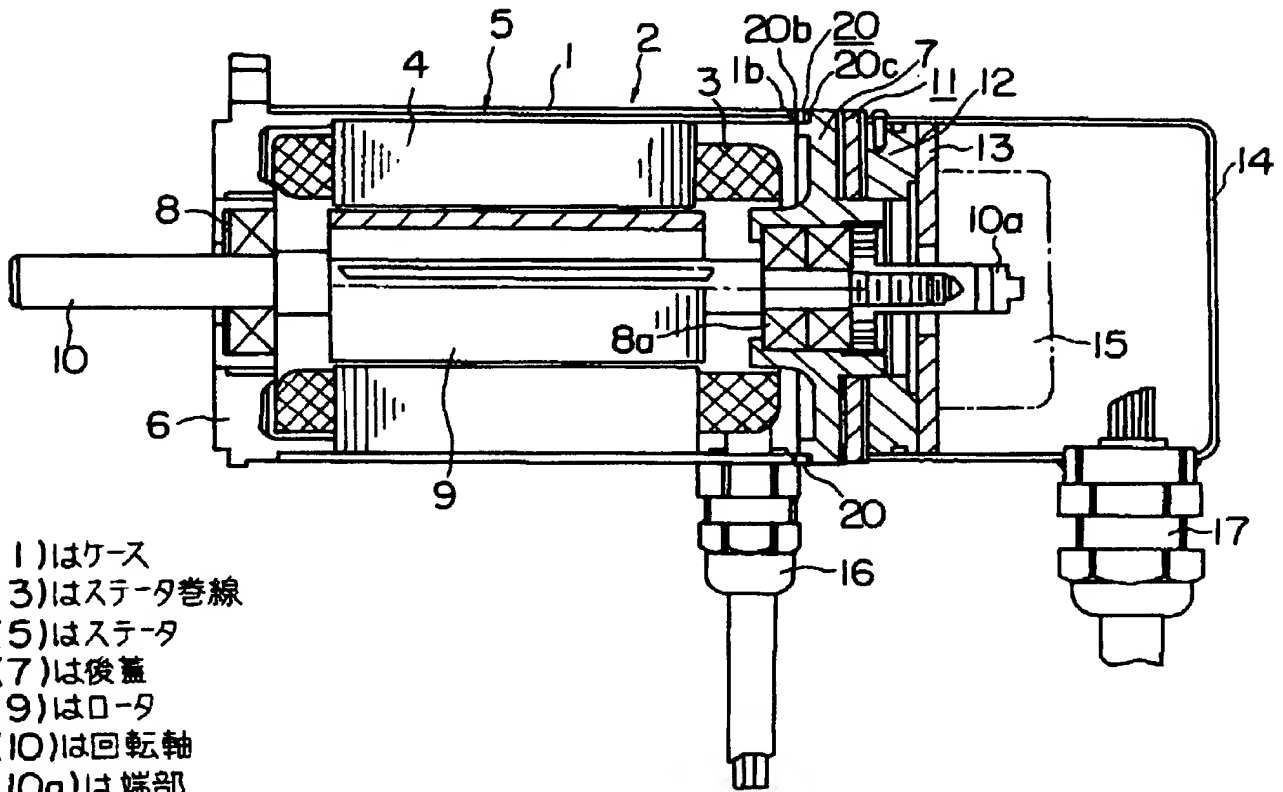
公開実用平成 4-86072

7 は後蓋、9 はロータ、10 は回転軸、10 a は  
端部、20 は第1断熱板、11 は第2断熱板、  
11 a、20 a は断熱層、11 b、11 c、  
20 b、20 c はシール剤層である。

実用新案登録出願人 多摩川精機株式会社

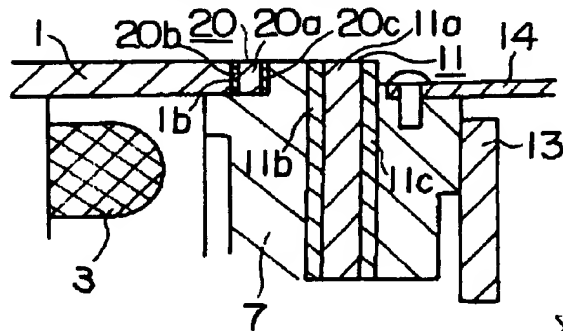
代理人 曾 我 道 照

第1図



- (1)はケース
- (3)はステータ巻線
- (5)はステータ
- (7)は後蓋
- (9)はロータ
- (10)は回転軸
- (10a)は端部
- (20)は第1断熱板
- (11)は第2断熱板
- (11a, 20a)は断熱層
- (11b, 11c, 20b, 20c)はシール剤層

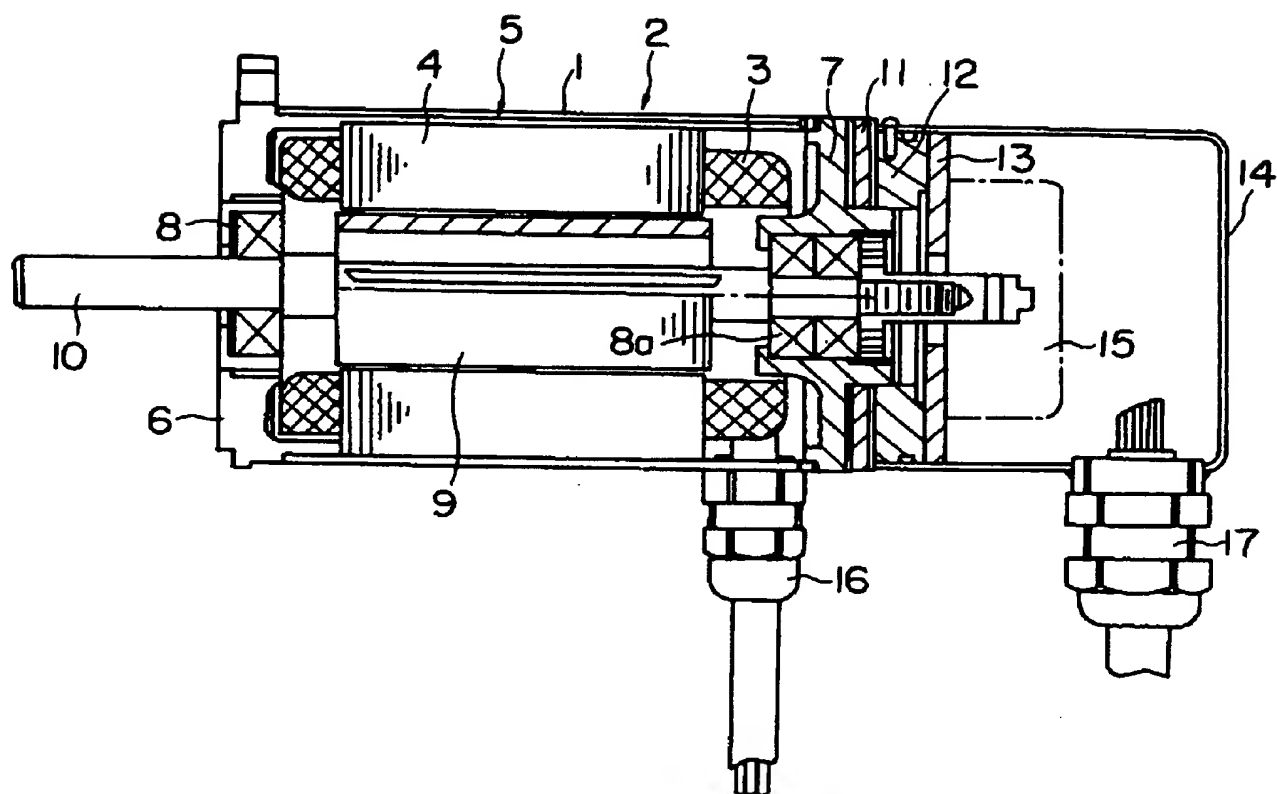
第1A図



859

代理人 曾我道照 859

第2図



860

実用 4-86072

代理人 曾我道照